

Enlace troncal 802.1q entre switches Catalyst que ejecutan CatOS

Contenido

[Introducción](#)

[Antes de comenzar](#)

[Convenciones](#)

[Prerequisites](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Teoría Precedente](#)

[Configurar](#)

[Diagrama de la red](#)

[Configuraciones](#)

[Verificación](#)

[Ejemplo de Resultado del Comando show](#)

[Troubleshoot](#)

[Información Relacionada](#)

[Introducción](#)

Este documento brinda configuraciones de ejemplo en la conexión troncal 802.1Q (punto1q) entre switches Catalyst 5500 y 5000 que ejecutan el OS de Catalyst (CatOS). Cualquier miembro de la familia Catalyst 4000, 5000 o 6000 que ejecute CatOS se puede utilizar en este escenario para obtener los mismos resultados.

Los troncos transportan el tráfico de VLAN múltiples por un único link y le permiten extender las VLAN en toda una red. Estas son dos formas en las que se puede implementar Ethernet trunking:

- Protocolo InterSwitch Link (ISL): ISL es una encapsulación troncal propiedad de Cisco. Para obtener más información sobre ISL, consulte [Formato de Trama de Link InterSwitch](#).
- 802.1Q (estándar IEEE) - 802.1Q es una encapsulación de troncal estándar del sector. Para obtener más información sobre 802.1Q, refiérase a [Trunking entre Catalyst 4000, 5000 y 6000 Family Switches Usando Encapsulación 802.1Q](#).

[Antes de comenzar](#)

[Convenciones](#)

Para obtener más información sobre las convenciones del documento, consulte [Convenciones de Consejos Técnicos de Cisco](#).

Prerequisites

Este documento muestra los archivos de configuración de los switches CatOS y el resultado de los comandos **show** de ejemplo relacionados. Para más detalles sobre cómo configurar un troncal 802.1Q entre switches Catalyst, consulte el siguiente documento:

- [Trunking entre Switches de la Familia Catalyst 4000, 5000 y 6000 mediante Encapsulación 802.1q](#)

Componentes Utilizados

Para crear los ejemplos usados en este documento, se utilizaron los siguientes switches en un ambiente de laboratorio con configuraciones despejadas:

- Switch Catalyst 5500 que ejecuta el software Catalyst OS 6.4(2)
- Switch Catalyst 6500 que ejecuta el software Catalyst OS 6.4(2)

Las configuraciones en todos los dispositivos se borraron con el comando **clear config all** para asegurarse de que tuvieran una configuración predeterminada.

La información que se presenta en este documento se originó a partir de dispositivos dentro de un ambiente de laboratorio específico. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. Si la red está funcionando, asegúrese de haber comprendido el impacto que puede tener un comando antes de ejecutarlo.

Teoría Precedente

Tenga en cuenta lo siguiente:

- Los switches de la familia Catalyst 4000 (incluidos Catalyst 2948G y Catalyst 2980G) solo admiten enlaces troncales 802.1Q, no enlaces ISL. Para obtener más información, consulte [Requisitos del sistema para implementar el enlace troncal](#).
- Todos los puertos Ethernet en el Catalyst 6000/6500 admiten encapsulación 802.1Q e ISL, con la excepción del módulo de conmutación 10-Gigabit Ethernet, que no admite ISL.
- Según el módulo, los puertos con capacidad de conexión troncal del Catalyst 5000 sólo admiten encapsulación ISL o bien ISL y 802.1Q. La mejor manera de verificar esto es ejecutar el comando `show port capabilities`. La capacidad de conexión de troncal se establece en forma explícita. Por ejemplo:

```
cat5509> show port capabilities 2/1
Model                WS-X5550
Port                 2/1
Type                 1000BaseSX
Speed                1000
Duplex                full
Trunk encap type    802.1Q, ISL
!-- This particular port supports both 802.1Q and ISL. Trunk mode
on,off,desirable,auto,nonegotiate Channel no Broadcast suppression percentage(0-100) Flow
control receive-(off,on,desired),send-(off,on,desired) Security no Dot1x yes Membership static
Fast start yes QOS scheduling rx-(none),tx-(none) CoS rewrite no ToS rewrite no UDLd
yes AuxiliaryVlan no SPAN source,destination cat5509> (enable)
```

Para obtener más información sobre los requisitos del sistema para el enlace troncal, consulte

[Requisitos del sistema para implementar el enlace troncal.](#)

- Asegúrese de que los modos troncales coincidan con el link troncal. Si uno de los lados del link está configurado como troncal ISL, el otro lado del link también debe ser configurado como ISL. De manera similar, si un extremo del link está configurado como un 802.1Q, el otro lado del link también debería estar configurado como 802.1Q.
- En la conexión troncal 802.1Q, todos los paquetes VLAN tienen etiquetas en el link troncal, salvo en la VLAN nativa. Los paquetes VLAN nativos se envían sin etiquetas en el link de troncal. Por lo tanto, la VLAN nativa debe ser la misma en ambos switches configurados para el trunking. De este modo, podemos deducir a qué VLAN pertenece una trama cuando recibimos una trama sin indicador. Por defecto, VLAN1 es la VLAN nativa de todos los switches. En CatOS, la VLAN puede modificarse mediante el comando `set vlan vlan-id mod/port`, donde mod/port es el puerto troncal.

Para obtener más información, consulte [Trunking entre Catalyst 4000, 5000 y 6000 Family Switches con Encapsulación 802.1Q](#).

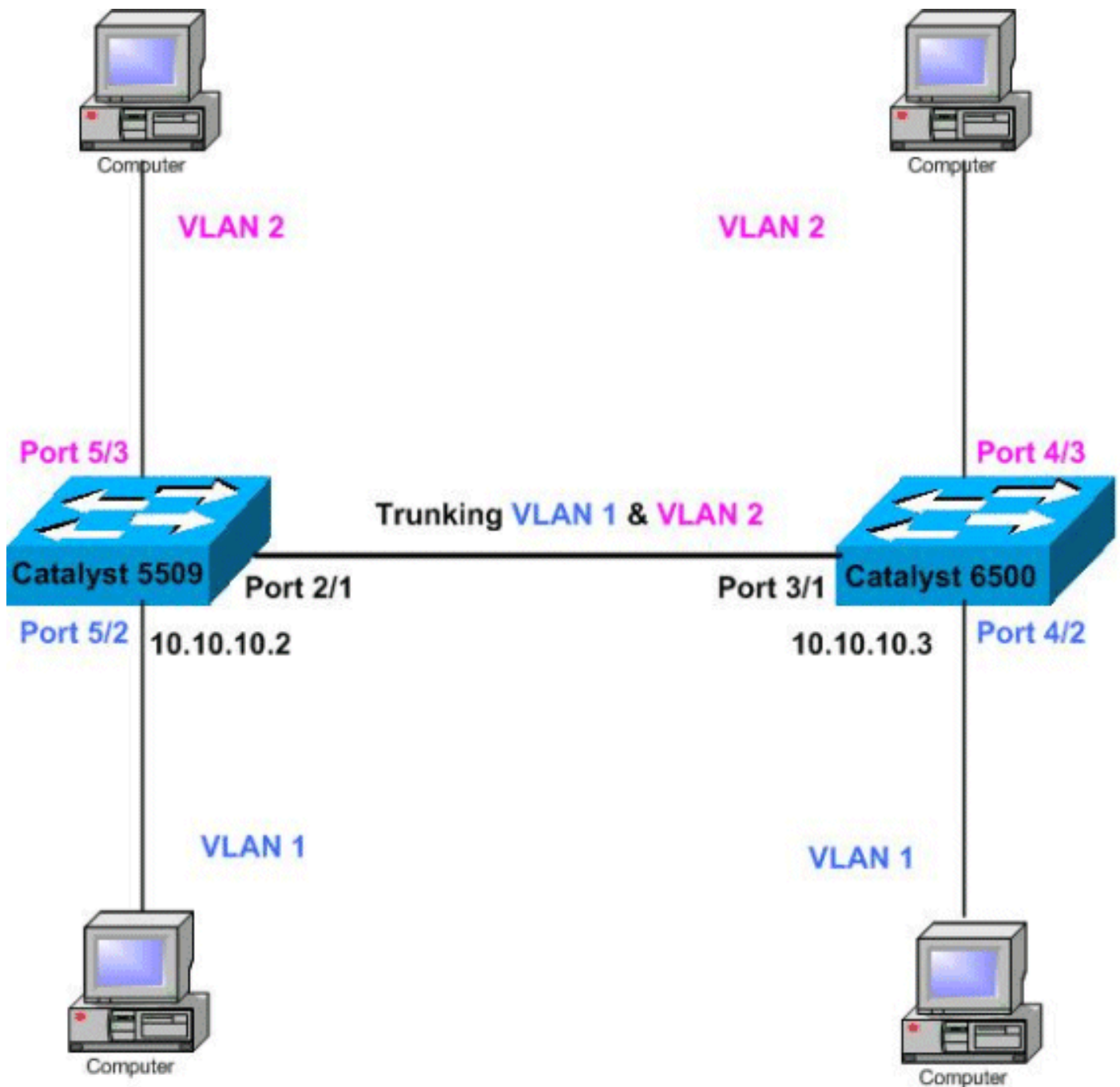
[Configurar](#)

En esta sección encontrará la información para configurar las funciones descritas en este documento.

Nota: Para encontrar información adicional sobre los comandos usados en este documento, utilice la [Command Lookup Tool](#) ([sólo](#) clientes registrados) .

[Diagrama de la red](#)

Este documento utiliza la instalación de red que se muestra en el siguiente diagrama.



Configuraciones

Este documento usa las configuraciones detalladas a continuación.

Nota: Los comentarios entre los resultados se agregan en cursiva azul.

- [Catalyst 5509](#)
- [Catalyst 6500](#)

Catalyst 5509

```
#version 6.4(2)
!  
set option fddi-user-pri enabled  
set password $2$q.J7$05n.pwx7aEC6NHWJfXadx1  
set enablepass $2$o.h/$bAxfjJ4XUA/RMUHqBr1YQ0  
!
```

```

#errordetection
set errordetection portcounter enable
!
#system
set system name cat5509
!
#frame distribution method
set port channel all distribution mac both
!
#vtp
!--- In this example, the VTP mode is set to be
transparent. !--- Depending on your network, set the
VLAN Trunking Protocol (VTP) !--- mode accordingly. set
vtp mode transparent
!--- For details on VTP, refer to Configuring VTP on
Catalyst Switches. set vlan 1 name default type ethernet
mtu 1500 said 100001 state active set vlan 1002 name
fddi-default type fddi mtu 1500 said 101002 state active
set vlan 1004 name fddinet-default type fddinet mtu 1500
said 101004 state active stp ieee set vlan 1005 name
trnet-default type trbrf mtu 1500 said 101005 state
active stp ibm set vlan 2
set vlan 1003 name token-ring-default type trcrf mtu
1500 said 101003 state acti
ve mode srb aremaxhop 7 stemaxhop 7 backupcrf off
!
#ip
!--- IP address used for management. set interface sc0 1
10.10.10.2/255.255.255.0 10.10.10.255 ! #set boot
command set boot config-register 0x2102 set boot system
flash slot0:cat5000-supg.6-4-2.bin ! # default port
status is enable ! ! #module 1 empty ! #module 2 : 2-
port 1000BaseX Supervisor IIIG !--- The dot1q trunking
mode is set to on. Depending on your network !--- and
requirements, set the trunking mode accordingly. set
trunk 2/1 on dot1q 1-1005
!--- For details on different trunking modes, refer to
!--- Configuring VLAN Trunks on Fast Ethernet and
Gigabit Ethernet Ports. ! #module 3 empty ! #module 4
empty #module 5 : 24-port 10/100BaseTX Ethernet !---
Ports 5/3-24 have been assigned to VLAN 2. set vlan 2
5/3-24
!--- Portfast has been enabled on the ports connected to
the workstations. set spantree portfast 5/2-24 enable
!--- For details on why to enable portfast, refer to !---
Using PortFast and Other Commands to Fix Workstation
Startup Connectivity Delays. ! #module 6 empty ! !---
Output suppressed. end

```

Catalyst 6500

```

#Version 6.4(2)
!
set option fddi-user-pri enabled
set password $2$J75L$Ug4163kfeHTDcLJZ/L9es1
set enablepass $2$h/BN$i3S54iNvIXknFelh6gOve0
!
#errordetection
set errordetection portcounter enable
!
#system
set system name cat6500
!

```

```

#frame distribution method
set port channel all distribution Mac both
!
#vtp
!--- In this example, the VTP mode is set to be
transparent. !--- Depending on your network, set the VTP
mode accordingly. set vtp mode transparent
!--- For details on VTP, refer to !--- Configuring VTP
on Catalyst Switches. set vlan 1 name default type
ethernet mtu 1500 said 100001 state active set vlan 1002
name fddi-default type fddi mtu 1500 said 101002 state
active !--- The lines below are wrapped around for
display reasons. set vlan 1004 name fddinet-default type
fddinet mtu 1500 said 101004 state active stp IEEE set
vlan 1005 name trnet-default type trbrf mtu 1500 said
101005 state active stp IBM set vlan 2
set vlan 1003 name token-ring-default type trcrf mtu
1500 said 101003 state
    active mode srb aremaxhop 7 stemaxhop 7 backupcrf off
!
#ip
!--- IP address used for management. set interface sc0 1
10.10.10.3/255.255.255.0 10.10.10.255

!
#set boot command
set boot config-register 0x2102
set boot system flash slot0:cat6000-sup2.6-4-2.bin
!
# default port status is enable
!
!
#module 1 : 2-port 1000BaseX Supervisorset module name
1
!
#module 2 : 12-port 10/100BaseTX Ethernet
!
#module 3 : 8-port 1000BaseX Ethernet

set module name      3
!--- The dot1q trunking mode is set to on. Depending on
your network !--- and requirements, set the trunking
mode accordingly. set trunk 3/1 on dot1q 1-1005,1025-
4094
!--- For details on different trunking modes, refer to
!--- Configuring VLAN Trunks on Fast Ethernet and
Gigabit Ethernet Ports. ! #module 4 : 48-port
10/100BaseTX Ethernet !--- Ports 4/3-24 have been
assigned to VLAN 2. set vlan 2 4/3-48
!--- Portfast has been enabled on the ports connected to
the workstations. set spantree portfast 4/2-48 enable
!--- For details on why to enable portfast, refer to !--
- Using PortFast and Other Commands to Fix Workstation
Startup Connectivity Delays. ! #module 5 : 12-port
10BaseFL Ethernet end !--- Output suppressed.

```

Verificación

En esta sección encontrará información que puede utilizar para confirmar que su configuración esté funcionando correctamente.

La herramienta [Output Interpreter](#) (sólo para clientes registrados) permite utilizar algunos comandos “show” y ver un análisis del resultado de estos comandos.

- **show port capabilities module/port**
- **show port module/port**
- **show trunk**
- **show vtp domain**

Ejemplo de Resultado del Comando show

Switch Catalyst 5509

A continuación se muestran algunos de los comandos utilizados para verificar las configuraciones de enlace troncal:

show port capabilities module/port: este comando se utiliza para verificar si el puerto puede realizar la concentración de enlaces.

```
cat5509> (enable) show port capabilities 2/1
Model                WS-X5550
Port                 2/1
Type                 1000BaseSX
Speed                1000
Duplex               full
Trunk encap type    802.1Q,ISL
!--- This particular port supports both 802.1Q and ISL Trunk mode
on,off,desirable,auto,nonegotiate Channel no Broadcast suppression percentage(0-100) Flow
control receive-(off,on,desired),send-(off,on,desired) Security no Dot1x yes Membership static
Fast start yes QOS scheduling rx-(none),TX(1q4t) COs rewrite no ToS rewrite no Rewrite no UDLD
yes AuxiliaryVlan no SPAN source,destination cat5509> (enable)
```

show port module/port – Este comando informa sobre el estado de un puerto determinado, y si está realizando conexiones troncales o no.

```
cat5509> (enable) show port 2/1
Port Name              Status      Vlan      Level Duplex Speed Type
-----
2/1                  connected trunk    normal full  1000 1000BaseSX

Port  Trap      IfIndex
----  -
2/1   disabled  47

Port      Broadcast-Limit Broadcast-Drop
-----
2/1      -              0

Port  Send FlowControl  Receive FlowControl  RxPause  TxPause  Unsupported
      admin  oper             admin  oper             opcodes
-----
2/1   desired off             off    off             0        0        0

Port  Align-Err  FCS-Err  Xmit-Err  Rcv-Err  UnderSize
-----
2/1      0          0          0          2          0
```

```

Port   Single-Col  Multi-Coll  Late-Coll  Excess-Col  Carri-Sen  Runts      Giants
-----
2/1           0           0           0           0           0           0           -

```

!--- Output suppressed.

show trunk – Este comando se utiliza para verificar el estado y la configuración de enlaces troncales.

```

cat5500> (enable) show trunk
* - indicates vtp domain mismatch
Port      Mode          Encapsulation  Status      Native vlan
-----
4/1       on            dot1q          trunking    1

Port      Vlans allowed on trunk
-----
4/1       1-1005

Port      Vlans allowed and active in management domain
-----
4/1       1-2

Port      Vlans in spanning tree forwarding state and not pruned
-----
4/1       1-2

```

show vtp domain – Este comando se utiliza para verificar la información de VTP.

```

cat5500> (enable) show vtp domain
Domain Name          Domain Index  VTP Version  Local Mode  Password
-----
                    1            2            Transparent -

Vlan-count  Max-vlan-storage  Config Revision  Notifications
-----
6           1023              0                disabled

Last Updater  V2 Mode  Pruning  PruneEligible on Vlans
-----
10.10.10.2    disabled disabled 2-1000

```

Si tiene el resultado de un comando **show-tech support** de su dispositivo Cisco, puede utilizar [Output Interpreter](#) (sólo para clientes [registrados](#)) para mostrar posibles problemas y soluciones.

[Catalyst 6500 Switch](#)

A continuación se muestran algunos de los comandos utilizados para verificar las configuraciones de trunking:

show port capabilities module/port: este comando se utiliza para verificar si el puerto puede realizar la concentración de enlaces.

```

cat6500> (enable) show port capabilities 3/1
Model          WS-X6408A-GBIC
Port           3/1
Type           1000BaseSX
Speed          1000

```



```
Vlan-count Max-vlan-storage Config Revision Notifications
-----
6          1023             0             disabled
```

```
Last Updater V2 Mode Pruning PruneEligible on Vlans
-----
10.10.10.3   disabled disabled 2-1000
```

[Troubleshoot](#)

Actualmente, no hay información específica de troubleshooting disponible para esta configuración.

[Información Relacionada](#)

- [Trunking entre Switches de la Familia Catalyst 4000, 5000 y 6000 mediante Encapsulación 802.1q](#)
- [Configuración de troncales VLAN en Fast Ethernet y puertos Ethernet Gigabit](#)
- [Configuración de VTP con switch Catalyst](#)
- [Uso de Portfast y otros comandos para solucionar retrasos al iniciar la conectividad de la estación de trabajo](#)
- [Soporte de Tecnología de LAN Switching](#)
- [Soporte de Producto para Switches de ATM y Catalyst de LAN](#)
- [Soporte Técnico - Cisco Systems](#)